

**DISEÑO DE UN MODELO LOGÍSTICO PARA LA LÍNEA PRODUCTIVA CACAO,
EN LA EMPRESA RED DE PRODUCTORES ECOLÓGICOS DE LA SIERRA
NEVADA DE SANTA MARTA (RED ECOLSIERRA)**

YOELYS CRISTINA BLANCO BELTRÁN
Proponente

ESTUDIO DE CASO EN EL ÁREA DE LOGISTICA
Área o Línea de Investigación

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA INDUSTRIAL
SANTA MARTA
2008**

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| 1. ANTECEDENTES | 3 |
| 2. JUSTIFICACIÓN | 5 |
| 3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 7 |
| 4. OBJETIVOS | |
| 4.1. Objetivo General | 9 |
| 4.2. Objetivos Específicos | 9 |
| 5. ALCANCES Y LIMITACIONES | 10 |
| 6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL PROBLEMA | 11 |
| 6.1. Primer parámetro: Ubicación | 11 |
| 6.2. Segundo parámetro: Demanda | 11 |
| 6.3. Tercer parámetro: Recepción y Gestión de Compras | 12 |
| 6.4. Cuarto parámetro: Almacenamiento e Inventario | 14 |
| 6.5. Quinto parámetro: Despacho y Transporte | 16 |
| 6.6. Sexto parámetro: Tecnología para la recolección e integración de la información | 17 |
| 7. CONCLUSIONES | 19 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA | 20 |

1. ANTECEDENTES

Desde el 2003 a la fecha ACCION SOCIAL ha invertido más de 20 mil 765 millones de pesos en la Sierra Nevada de Santa Marta, para beneficiar con incentivos económicos, capacitación social, técnica ambiental y Proyectos Productivos, a 1.583 Familias Guardabosques, que habitan en 28 veredas. En esta región del país las Familias Guardabosques han mantenido libres de cultivos ilícitos 28.824 hectáreas, han establecido 42 viveros con especies nativas, frutales y forestales para reforestación, y han sembrado 3.310 especies de árboles maderables, frutales y nativos. En vivero cuentan con 60 mil plántulas listas para ser sembradas antes de finalizar este año, Además cuentan con 400 hectáreas de cacao (400 hectáreas), 100 hectáreas de café, 1.800 colmenas para proyectos apícolas, artesanías y ecoturismo (20 posadas). Para el desarrollo de estos proyectos, en la Sierra Nevada de Santa Marta, han contado con el apoyo de ACCIÓN SOCIAL, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), el Comité Departamental de Cafeteros, el Programa Colombia Forestal, **la Red de Productores Ecológicos de la Sierra Nevada (Red Ecolsierra)**, Dan Social, Fundesban y la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag) [1].

La Red Ecolsierra como apoyo al proyecto de las familias guardabosques y de acuerdo a su misión, visión y políticas, que están encaminadas a promover el desarrollo integral sostenible de las familias cafeteras y agricultoras que conforman sus grupos asociados y comunidad en general en la Sierra Nevada de Santa Marta, que permitan lograr la conservación, recuperación y protección de los recursos naturales; ah presentado un proyecto con una línea de producción diferente a las que actualmente maneja (café y productos apícolas) como lo es el cacao, debido a que la zona (Sierra Nevada de Santa Marta) cuenta con las características necesarias para el proceso productivo del cacao¹, dicho proyecto se denomina *“Fortalecimiento organizacional de las familias guardabosques a través de la implementación de sistemas agroforestales y conservación ambiental en la Sierra Nevada de Santa Marta- Departamento del Magdalena”*.

¹ las características agroecológicas en términos de clima y humedad, y su carácter de sistema agroforestal conservacionista del medio ambiente. <http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacioncacao.pdf>, pág. 1

De esta forma la cadena cacao contiene un eslabón primario, un eslabón de comercialización y uno industrial como se muestra en la tabla N °1.[2]; El proyecto manejado por la Red Ecolsierra tiene como alcance los dos primeros eslabones de la cadena, en los cuatro años que lleva el proyecto de implementado, se tiene hasta el momento que el primer eslabón se encuentra en su recta final, el segundo esta por comenzar y el tercero no aplica en este proyecto, por lo tanto este estudio se limita al segundo eslabón, a continuación se puede observar de una forma más detalla.

Cadena Productiva del cacao

| Nombres | Descripción | Estado Proyecto Red Ecolsierra |
|--|---|---|
| El eslabón primario hace referencia a la siembra, mantenimiento y recolección de cacao. | A este eslabón pertenecen todos los agricultores o dueños de las tierras y productores de insumos necesarios para la producción de cacao. | <ul style="list-style-type: none"> - En primera instancia se hizo entrega de la semilla cacao y las herramientas necesarias para la siembra. - Se realizo un censo para identificar el número real de las hectáreas y familias beneficiadas. - Capacitar a los agricultores y entregar herramientas necesarias para la recolección, Partida de mazorcas, Desgranada, Fermentación, Secado, Limpieza y clasificación. |
| El segundo eslabón abarca la comercialización del grano, tanto a nivel interno como externo. | Esta etapa hace referencia al grano de cacao desde que es comprado por los agentes o comisionistas hasta que es puesto en la puerta de las fábricas procesadoras o en el país de destino de las exportaciones. | La Red Ecolsierra no cuenta con un estudio o propuesta para llevar acabo el proceso logístico de este eslabón |
| El eslabón industrial comprende el procesamiento del grano para producir licor, pasta, manteca, polvo de cacao, chocolates y confites que contengan chocolate. | A este eslabón pertenecen las industrias procesadoras de cacao y productoras de chocolates, así como las productoras de confites con chocolates. | No aplica |

Tabla N°1. Fuente: http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacion_cacao.pdf, pag.5

En la actualidad La Red Ecolsierra tiene como políticas vender la materia prima cacao a la empresa Nacional de chocolates, sin embargo cuenta con un estudio elaborado por estudiantes de la Universidad del Magdalena, denominado “*diseño de una planta procesadora de productos derivados del cacao bajo un modelo de simulación en arena rockwell® software a partir de un estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*”, donde se refleja que la Red visiona proyectos que generen mayor utilidad en la línea de producción del cacao y por ende a los objetivos de la asociación, por lo tanto se busca establecer de una manera optima el diseño de un modelo logístico para la línea productiva cacao en la Red Ecolsierra.

2. JUSTIFICACIÓN

La Red Ecolsierra, es una Asociación sin ánimo de lucro que trabaja con los productores de cultivos orgánicos de la Sierra Nevada de Santa Marta y que progresivamente se ha posicionado en la región debido a su interés y compromiso con los agricultores, apicultores y cacaoteros de la Sierra Nevada de Santa Marta. La visión de la Red Ecolsierra es ser para el año 2012 una organización líder en la producción y comercialización de productos ecológicos de alta calidad a precios justos posicionada a nivel nacional e internacional, además trabajará en la gestión y ejecución de proyectos alrededor de la eco-región Sierra Nevada de Santa Marta; con responsabilidad en su trabajo a nivel grupal y el fortalecimiento de sus procesos organizacionales.

Prácticamente toda la producción de cacao es demandada por la industria de chocolates la cual la recibe a precios inferiores a los internacionales aún sin internarlo. Pese a ello la Industria en los últimos años ha tenido que recurrir a la importación del grano por cuanto la producción nacional de éste bien ha venido en descenso [3]. Si las familias pertenecientes al proyecto de Familias Guardabosques de la Sierra Nevada se posicionan como uno de los mayores productores del grano de cacao², la posibilidad de importar este producto sería menor y se aumentaría el nivel social de los agricultores que los producen, contribuyendo con el propósito nacional e internacional de sustituir los cultivos ilícitos por cultivos agrícolas legales.

La realización del “*Diseño de un modelo logístico para la línea productiva cacao, en la empresa Red de Productores Ecológicos de la Sierra Nevada de Santa Marta (Red Ecolsierra)*” será la primera base que se ajuste a las necesidades existentes hasta el momento, para la implementación de la logística en la organización en la línea productiva de cacao, ya que en la actualidad la empresa no ha experimentado de forma practica como se llevarían acabo las etapas de recepción, compra, almacenamiento y despacho del producto cacao, dado que ha comienzos del próximo año se estima contar con la primera producción de cacao en volumen considerable, el cual necesita ser comercializado en la Red Ecolsierra de acuerdo a los estándares establecidos en la empresa y la Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia.

² En general, los departamentos que tienen un mayor número de unidades productivas son: Santander, Huila, Tolima, Norte de Santander, Nariño y Arauca, los cuales a su vez son los departamentos que concentran la mayor producción. <http://www.agrocadenas.gov.co>, documento de trabajo N° 92 la cadena del cacao en Colombia página 9.

La Red Ecolsierra es una empresa ambiciosa y como se menciona en los antecedentes, existen estudios para la creación de una planta procesadora de productos derivados del cacao, ya que el producto final (chocolate) que se genera del procesamiento del grano tiene gran acogida en el mercado, generando grandes ingresos para las familias asociadas y para la Red Ecolsierra, sin embargo la asociación debido a la experiencia con la línea productiva del café y productos apícolas, tiene claro que es necesario enfatizar en los procesos logísticos, para que sus resultados aporten a los objetivos, visión y proyectos que se desean implementar.

La RED ECOLSIERRA considera que establecer o diseñar una cadena logística bien estructurada genera confiabilidad a sus asociados y a los financiadores del proyecto, permitiendo contribuir con la visión de la organización en ser líderes en la producción y comercialización, junto con algunos de los objetivos de la logística como lo es asegurar la reducción de los costos y generar productos con calidad, permitiendo que se cumpla con otra parte de la visión de la Red que es productos ecológicos de alta calidad a precios justos.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa RED ECOLSIERRA no cuenta con una cadena logística para el cumplimiento de la segunda fase del proyecto (recepción, compra, almacenamiento, transporte y entrega) en la línea productiva cacao.

En la actualidad la empresa RED ECOLSIERRA, posee tres proyectos productivos como lo son: el proyecto de café especial, el proyecto de producción apícola y el proyecto de producción de cacao, que beneficia a familias campesinas en la eco-región Sierra Nevada de Santa Marta, sin embargo el enfoque de este estudio esta dirigido a la línea productiva del cacao. Este proyecto ha sido apoyados por entes Internacionales y Nacionales de cooperación como la embajada de España, la oficina contra las drogas y el delito UNODC, la Presidencia de la República a través de su programa de acción social, la embajada de Italia, Nacional de chocolates, laboratorios de investigación como Bio-control entre otros, que han financiado, capacitado, investigado y aportado sus canales en el caso de los comercializadores para el montaje de este proyecto y para asegurar la comercialización del producto.

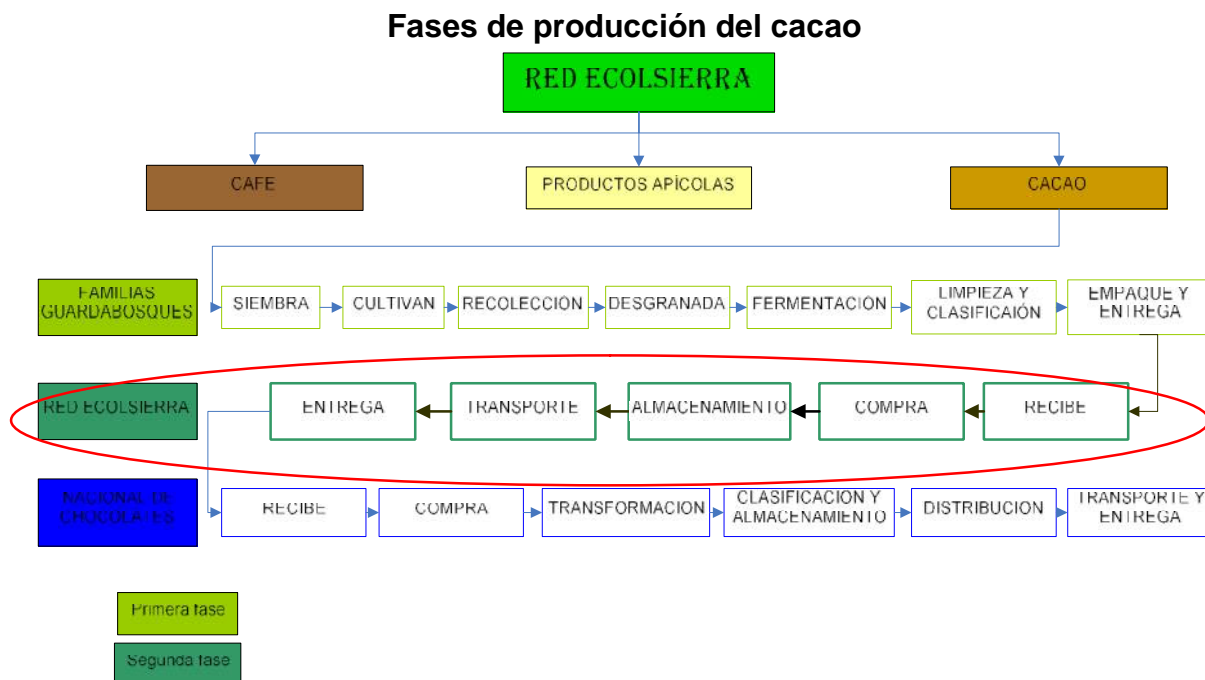


Figura N°1. Elaboración propia del autor

El proyecto de cacao en la empresa RED ECOLSIERRA se encuentra en la recta final de su primera fase y el comienzo de la segunda (Ver tabla N°2), contemplando la producción de la materia prima cacao abriendo una oportunidad valiosa a los beneficiarios del mismo para la comercialización de su producto. Se estima que a partir del año 2009 se cuente con un gran volumen de producción de cacao posicionándose a nivel local primordialmente, luego a nivel nacional y mas adelante a nivel internacional gracias a la gran acogida que han tenido los productos agrícolas de estas zonas. La RED ECOLSIERRA necesita garantizar la calidad del producto que esta brindando, a los diferentes entes nacionales e internacionales involucrados en el proceso de financiación del proyecto, para lo que busca agrupar los procesos que se dan a nivel de campo, con los procesos administrativos, operativos y de soporte para obtener la materia prima o un producto terminado derivado del mismo listo para ser vendido en los diferentes mercados cotizados para ello.

La RED ECOLSIERRA para poder cumplir con los objetivos propuestos a los entes financiadores necesita acoplar el resultado de la primera fase del proyecto, que para ellos es bastante buena, ya que con las capacitaciones y dotaciones entregadas a las familias guardabosques, logro estandarizar las etapas de siembra, mantenimiento, producción, cosecha, recolección y entrega de la materia prima cacao en campo, con las necesidades y exigencias del producto establecidas por la Nacional de Chocolates empresa reconocida a nivel nacional e internacional por la gestión que han ejercido hasta el momento como compradores y transformadores de la materia prima cacao en productos de consumo masivo de invaluable calidad, es por esto que este estudio busca diseñar un modelo logístico para la línea productiva cacao, que tenga como gran propósito empalmar la cadena logística del cacao garantizando la compra, custodia, almacenamiento, transporte y despacho del material desde que ingresa a las instalaciones de la empresa hasta la entrega a satisfacción del producto al cliente.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo logístico que integre los procesos de compra, almacenamiento, transporte y despacho de la materia prima cacao en la empresa Red de Productores Ecológicos de la Sierra Nevada de Santa Marta (Red Ecolsierra).

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Proponer un modelo del proceso de compras en la línea productiva cacao en la RED ECOLSIERRA.
- ✓ Diseñar el proceso de almacenamiento de materia prima de la línea productiva cacao en la RED ECOLSIERRA.
- ✓ Establecer el proceso de transporte para la línea productiva cacao en la RED ECOLSIERRA.
- ✓ Plantear un modelo del procedimiento de despacho para la línea productiva cacao en la RED ECOLSIERRA.
- ✓ Recomendar un aplicativo para la integración de la información que permita generar estadísticas para el control de las cosechas.

5. ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance de este estudio de caso abarca el diseño base de los procesos de compra, almacenamiento, transporte y despacho para la línea productiva cacao en la red de productores ecológicos de la Sierra Nevada de Santa Marta (RED ECOLSIERRA).

Una de las limitaciones presentes para el desarrollo del trabajo es que no se cuenta con la información suficiente para investigar a fondo el problema planteado, debido a que el concepto de logística incluido dentro de las actividades de producción y comercialización del cacao no es lo suficientemente claro para dicha línea productiva a nivel nacional, la razón de esto esta ligada al hecho de que la tendencia marcada en Colombia esta encaminada hacia la producción y no a la administración de la cadena logística del mismo y en la actualidad se han empezado a desarrollar dichos conceptos que son la base para la correcta comercialización del producto al salir este de campo.

Por otra parte los conocimientos que se pueden adquirir sobre el tema cacao son muy sesgados dado que dependen de las características del lugar donde se esté cultivando, lo cual dificulta las labores de estandarización de la información, sumado a esto, La RED ECOLSIERRA no se posee un modelo logístico de referencia de otras empresas que estén trabajando en la línea de producción cacao.

6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL PROBLEMA

Diseñar la cadena logística para la línea productiva del cacao sin tener un punto de referencia, es una labor que requiere tener presente las diferentes actividades que hacen que el producto pueda ser controlado durante los procesos de recepción, compra, almacenamiento y despacho. A través de este estudio de caso se abarcaran estas variables que permitirán garantizar al cliente (Nacional de Chocolates) el producto adecuado, con la calidad requerida, en el lugar deseado, en el momento oportuno y con los mínimos costos. Las herramientas tecnológicas utilizadas en esta propuesta serán aquellas con las que actualmente cuentan la Red que son: El Sistema de Información de Café Orgánico (SINCO) y los aplicativos diseñados para el control del flujo de información a través de la cadena, como este sistema de información solo posee un modulo para la línea de producción de café, la propuesta incluye ampliar dicho sistema de información con un modulo para la línea de producción de cacao (En la actualidad la empresa esta estandarizando la información de cacao para alimentar la base de datos SINCO).

El primer parámetro será definir el sitio para desarrollar dichos procesos, la ubicación escogida son las instalaciones de la Red Ecolsierra, empresa que actualmente se encuentra ubicada en la carrera 32ª número 13B-50 entrada al Barrio Galicia en la ciudad de Santa Marta. Fue escogido este punto como un punto estratégico para recibir, comprar, custodiar y almacenar la materia prima, debido a que las plantaciones de cacao en su gran mayoría (70% del total de las plantaciones), se encuentran ubicadas en zonas cercanas a Santa Marta (cuencas del Rio Piedra, Mendiguaca y Guachaca), otro 30% se encuentra ubicado en las cuencas del rio Buritaca y Don Diego, además la única vía de acceso con la que cuentan los agricultores de la zona para transportar el cacao es la troncal del Caribe, la cual se interconecta con las vías de acceso a las zonas altas del Noreste de la Sierra Nevada de Santa Marta, lo cual genera que la única salida a la ciudad sea por este tramo, de esta manera se puede inferir que esta ubicación es estratégica para ejecutar las actividades de recepción, análisis, compra, almacenamiento, despachos y entregas del producto.

El segundo parámetro establecido para el diseño de la cadena logística del cacao de la empresa es el cálculo de la demanda promedio de la materia prima en campo y sus proveedores. Según datos arrojados por el Sistema Interno de Control de la empresa (SIC)³, el numero de familias beneficiadas por el proyecto cacao es de 389 familias para un equivalente de 230.25 hectáreas [4], aproximadamente cada hectárea de cacao sembrado proporciona 1000 kilos del mismo (según datos entregados por FEDECACAO), por lo tanto se estima recibir

³ Área de la empresa encargada de supervisar la ejecución de los proyectos productivos de la empresa.

230.250 kilos de cacao por cada cosecha, en dos cosechas por año (tabla N°2), de acuerdo a esto la materia prima de la cosecha principal y de la secundaria, llegarán a las instalaciones de la Red a comienzos y a mediados de cada año respectivamente.

Estacionalidad de la Oferta de Cacao

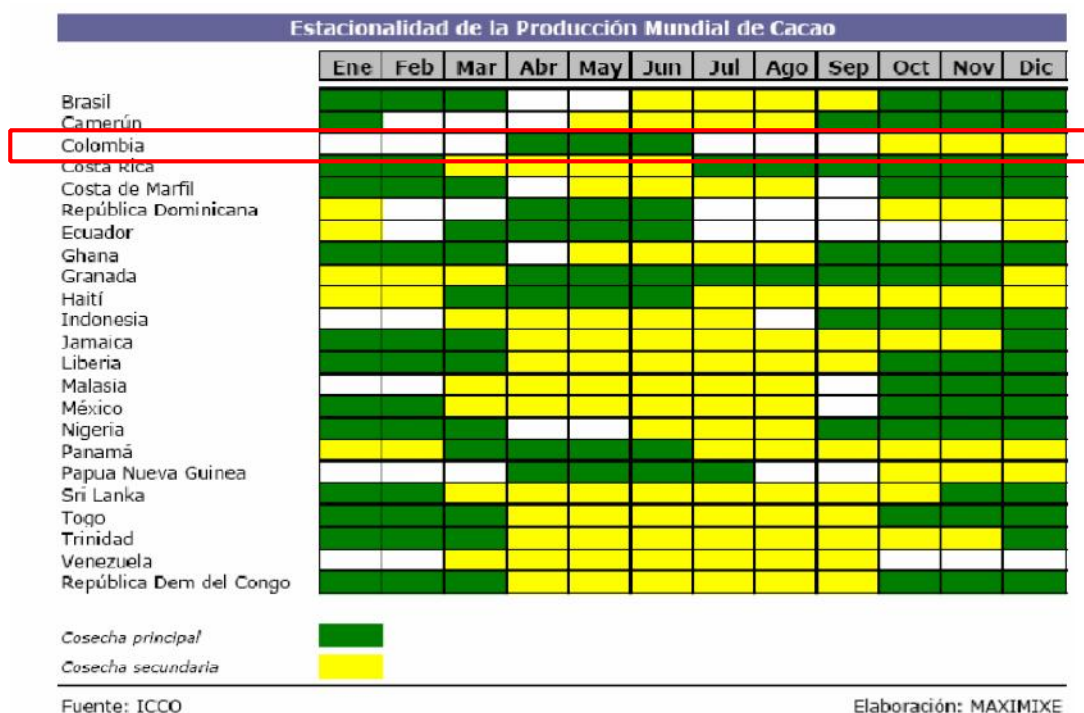


Tabla N°2. Fuente: <http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Cacao.pdf>; pág. 26

El tercer parámetro hace referencia a los procesos de recepción y gestión de compras. El proyecto cacao de la Red Ecolsierra ha adquirido el compromiso de comprar todo el grano que se genere en cada cosecha con los precios establecido por FEDECACAO, por lo tanto todas las familias asociadas son proveedores de la Red en la línea productiva cacao.

Gráficamente el proceso de recepción y gestión de compras en la Red ECOLSIERRA será de la siguiente forma:

Proceso de Compras

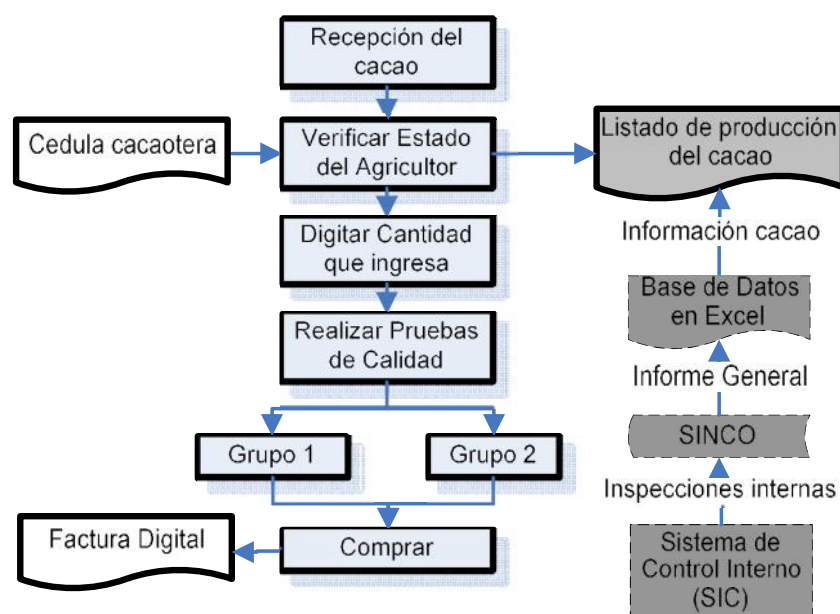


Figura N°2. Elaboración propia del autor

Los beneficiarios entregan la materia prima cacao junto con la cédula cacaotera que identifica a los agricultores, la persona encargada de la recepción verifica la existencia del agricultor en el *listado de producción del cacao*, que será generado por SINCO modulo de cacao⁴ (ver tabla N°3), al mismo tiempo registra la cantidad de cacao (Kilos) que este entrega, de esta forma, la Red puede controlar la capacidad mínima que el productor debe cumplir a la empresa de acuerdo a lo acordado al comienzo del proyecto.

Listado de producción del cacao

|  | | RED ECOLSIERRA – SISTEMA DE TRAZABILIDAD DEL CACAO | | LISTADO MAESTRO FAMILIAS GUARDABOSQUES | | |
|---|----------|--|-----------|--|----------------------|------------------------------------|
| Zona | Vereda | Código | Productor | Finca | Grupo o Comité local | Cupo de producción estimado en Kg. |
| San Pedro | Planadas | SP PL 01 | INES CALA | LA ESPERANZA | ASOECOL | 3200 |

Tabla N°3. Fuente: SINCO modulo cacao

⁴ La información de los asociados se obtiene de la base de datos generada por SINCO, el cual entrega en Excel el informe general de cuantos productores poseen plantaciones de cacao, también contiene información completa y detallada del nivel técnico y tecnológico de las unidades productivas agrícolas

Se procede a realizar las pruebas de calidad, para lo cual FEDECACAO ha establecido unos parámetros que permiten clasificar al producto en cacao grupo 1 y cacao grupo 2, las características de calidad del cacao grupo 1 serán: humedad 6.2% a 6.8%, grano libre de defectos, olor y color característico, tamiz malla 42. El cacao grupo 2 aceptara defectos del grano por fractura, humedad hasta el 9%, color y olor no característico, tamiz inferior a malla 42. De esta manera un cacao del grupo 1 será un cacao de excelente calidad y el grupo 2 será un cacao de calidad media. Los equipos y materiales necesarios para realizar las pruebas de calidad son:

Herramientas Para las Pruebas de Calidad

| | |
|---|-----------|
| Bascula Ohouse de 400kls | 1200000 |
| Gramera Ohouse de 400 gr | 600000 |
| Sonda metálica | 40000 |
| 400 sacos nuevos de fique número 6 | 560000 |
| Azul de metileno | 5000 |
| Pincel grueso | 3000 |
| Tabla de análisis | 20000 |
| 3 mallas números 40, 41 y 42 | 180000 |
| Calculadora | 20000 |
| Tabla de defectos del cacao | no aplica |
| Tabla de características de calidad del cacao | no aplica |
| Tasa plástica | 2000 |
| 2 baldes de 20 litros | 15000 |

Tabla N°4. Fuente: suministrado por el área técnica del cacao

De esta forma el valor de la compra varia de acuerdo al grupo que pertenezca el producto, es decir el cacao grupo 1 será mas costoso que el cacao grupo 2, así la compra finaliza con la entrega de la factura al agricultor, esta se encuentra diseñada en Excel y alimentada con la información de SINCO modulo cacao, donde sus respectivos campos generaran un flujo de información valioso para la trazabilidad del producto.

Parámetro cuarto, acerca del almacenamiento e inventario. La Red cuenta con una bodega diseñada para el recibo de los productos, ya sea café, miel o cacao dicho espacio es suficiente para un buen manejo de materia prima, puesto que sus dimensiones, nivel de aireación, limpieza y distribución están acorde a la normatividad interna de la empresa⁵ y a las características que necesitan los productos para su correcto almacenamiento.

⁵La normatividad para el acopio del cacao es la siguiente: No usar ni almacenar productos químicos de síntesis, ni guardar sus empaques (insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc.), Mantener el sitio de acopio siempre limpio y libre de basuras, Colocar los sacos sobre estibas y separados de la pared a 30 cm, No

Almacenamiento e Inventario

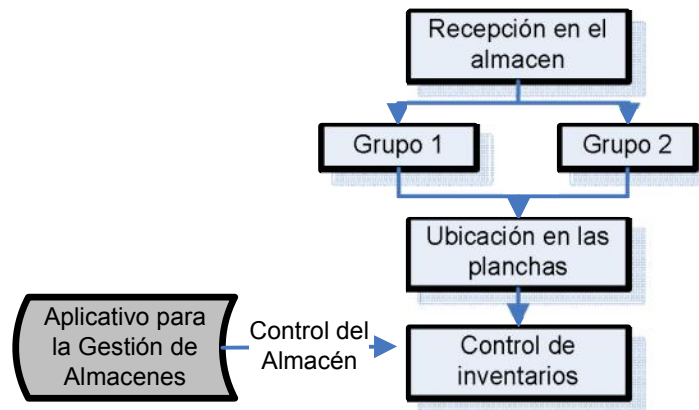


Figura N°3. Elaboración propia del autor

En cuanto a la distribución física de los sacos en el almacén, se llevara a cabo de la siguiente manera: se utilizaran estibas armadas en plancha de 2*2 con una separación entre planchas de 1 metro de longitud, para el paso oportuno del personal que descarga, revisa y carga, las medidas de las estibas serán de longitud de 1 metro frontal por 1.20 metros lateral, y altura de 10 cm, hechas en madera, que se ubicaran separadas de la pared a 30 cm para evitar que la materia prima almacenada adquiera humedad de las paredes y piso respectivamente, lo cual podría alterar las características de calidad del grano, el material debe ser arrumado en plancha sobre las estibas de 5 s/s por cada nivel y hasta una altura de 5 niveles para que el peso del material superior no fracture el material del primer y segundo nivel, este tipo de almacenamiento se utilizará para los cacaos del primer grupo(ver figura N°4), aquellos cacaos del grupo 2 tendrán las mismas características pero el arrume soportara 5 s/s de base por 8 niveles de altura. Se deberá señalar las áreas de almacenamiento dispuestas para el material de acuerdo a la clasificación establecida, también los sacos deberán ir marcados con el código del productor y el arrume deberá contener un cardex para el control de las cantidades contenidas en el mismo y el tipo de cacao.

almacenar productos de olores fuertes en el sitio donde se almacena el cacao, Señalizar las áreas de la bodega en paredes y pisos, Clasificar el cacao dentro de la bodega.

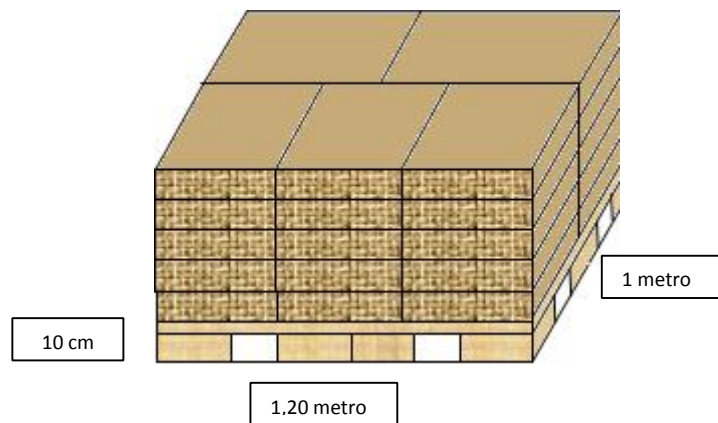


Figura N°4. Elaboración propia del autor

En la actualidad el área de diseño y desarrollo de software SINCO, empezó a desarrollar un aplicativo para el control de los inventarios generales de los productos terminados o de la materia prima lista para el despacho dentro de la empresa (Figura N°5), este aplicativo es compatible con el tipo de información que se genera en el proceso de la compra del cacao (factura digital) y a futuro podría alimentarse de dicha información para el control de los inventarios del producto cacao, por lo pronto este inventario es considerado un inventario en transito, ya que toda la demanda que se tiene es requerida por el cliente y de acuerdo a las políticas establecidas por la Red, cuando se cuente con un volumen de tres toneladas se procede a enviarlos a la Nacional de Chocolates.



Figura N°5. Fuente: área desarrollo del software de la empresa

El quinto parámetro es el despacho y transporte. La Red Ecolsierra con la experiencia que ha adquirido en el transporte de café, ha establecido que los camiones que se utilizaran son aquellos cuya capacidad es de 3 toneladas, los

cuales son pequeños, cómodos y rápidos para el transporte de este material, además agregaran al contrato establecido para transportar café, ahora el transporte de cacao. Luego de haber gestionado el transporte, la persona encargada procede a generar la remisión, la cual tiene como función controlar la salida del material del almacén y sirve como proceso interno para alimentar la contabilidad de la empresa.

Para poder realizar el despacho del material se procede a generar la guía de transporte en donde se indiquen las características del vehículo que transportara el material, el responsable del transporte, su identificación, la empresa con la que labora, la cantidad de cacao transportado, el tipo de cacao y un compromiso escrito de que el vehículo esta libre de acrotoxinas y cualquier otro material que pueda contaminar el producto⁶, al llegar al sitio de destino final, el conductor del vehículo debe entregar la guía de transporte para que se genere el recibido del cacao a satisfacción y es su documento soporte para el pago del viaje.

El sexto parámetro hace referencia a la tecnología para la recolección e integración de la información. Uno de los parámetros claves en la logística es el flujo de la información, ya que esta soporta la toma de decisiones, otorga visibilidad y permite responder rápidamente a las necesidades del cliente. La RED ECOLSIERRA cuenta con el Sistema de Información para el Café Orgánico (SINCO), intranet e internet, siendo estos la base para el funcionamiento y flujo de del información en esta cadena. El sistema de información SINCO modulo cacao cuenta con una base de datos básica para identificar y controlar la producción de cada beneficiario, este modulo alimenta la factura digital que se entrega a los cacaoteros al momento de la compra, factura que por medio de la intranet enlaza el proceso de compra con el área contables.

El aplicativo para la gestión de almacenes de la Red es compatible con la factura digital, por tanto la información que se genera de SINCO modulo cacao cruzara la información que se necesita en este para la gestión del almacén, además de proporcionar el cardex para el control visual de las cantidades contenidas en cada plancha almacenada; el aplicativo permite controlar las políticas de inventarios establecidas por la empresa para poder realizar el envío de la materia prima a la

⁶ Como la ubicación del centro de acopio del producto es en la ciudad de Santa Marta, Para garantizar el transporte de la carga, según las políticas de las empresas no se considera necesario asegurar la carga, ya que la distancia a recorrer es corta y segura, sin embargo en el contrato que se realice con el transportador se responsabiliza a este de la carga a transportar y su valor comercial, en caso de accidentes, perdidas o robos.

Nacional de Chocolates, dando paso a realizar la guía de transportes que garantice la entrega del producto.

De esta forma la información recolectada de cada uno de los parámetros se procesara en un aplicativo de SINCO modulo cacao que permita generar los informes finales acerca de la compra y movimientos realizados del producto desde que inicia la recepción hasta el respectivo despacho, es decir una recopilación de toda la información descrita en los parámetros anteriores, que permita ver las estadísticas que muestren la actualidad de la empresa en cuanto a la comercialización de la línea productiva de cacao.

Gráficamente el sistema propuesto estará diseñado de la siguiente manera:

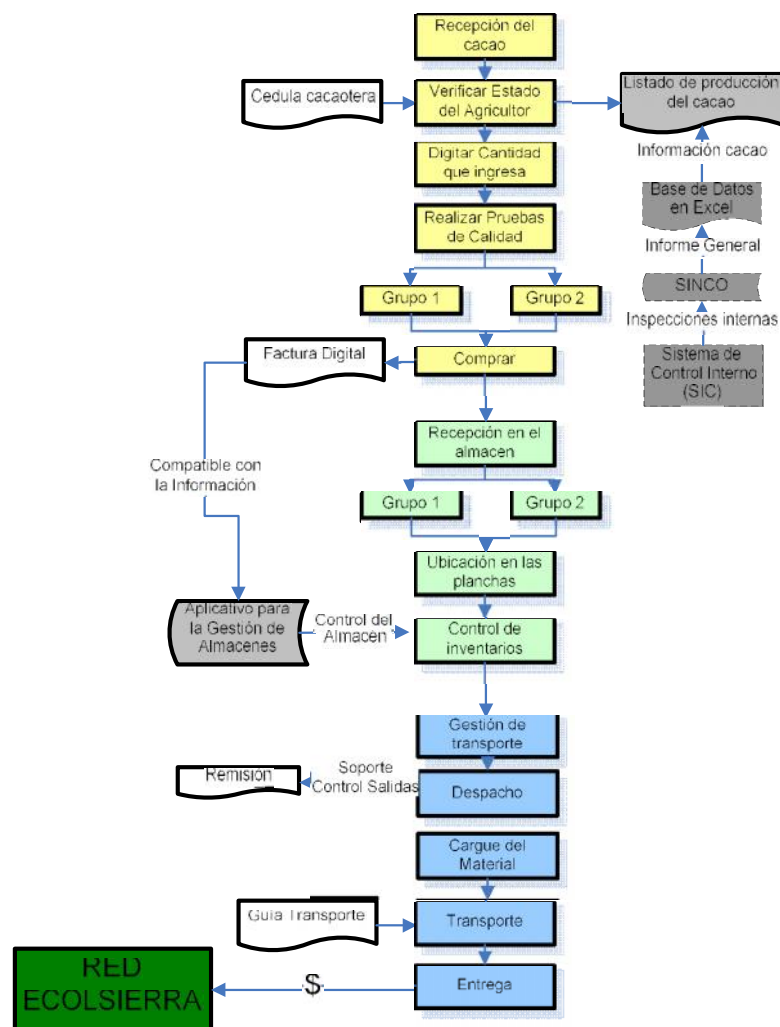


Figura N°6. Elaboración propia del autor

7. CONCLUSIONES

El “*diseño del modelo logístico para la línea productiva cacao, en la empresa Red de productores ecológicos de la Sierra Nevada de Santa Marta (RED ECOLSIERRA)*” desarrollado en este estudio de casos, servirá como base para llevar a practica el comienzo de esta cadena productiva en las instalaciones de la Red, garantizando la compra, custodia, almacenaje y transporte del cacao bajo los estándares establecidos por FEDECACAO.

Este diseño asocia los procesos que se dan a nivel de campo, con los procesos administrativos, operativos y de soporte para obtener la materia prima y así garantizar la calidad requerida, en el lugar deseado, en el momento oportuno y con los mínimos costos de la materia prima cacao, contribuyendo con la misión de la Red y con los futuros proyectos que se tienen pensados para esta línea productiva.

Los procesos establecidos en este estudio, se encuentran acorde a las necesidades y a las herramientas con las que cuenta la Red en este momento, por lo tanto, el flujo de información que se presenta en los procesos se basa en el Sistema de Información SINCO y los aplicativos de la Red Ecolsierra.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[1] *COMIENZA TERCER ENCUENTRO NACIONAL DE FAMILIAS GUARDABOSQUES Y PROYECTOS PRODUCTIVOS*; <http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=127&conID=2023>; consultado: 12 de Agosto de 2008.

[2] *LA CADENA DEL CACAO EN COLOMBIA: una mirada global de su estructura y dinámica 1991 – 2005*; http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacion_cacao.pdf, pág. 5. Consultado: 11 de Agosto de 2008.

[3] *LA CADENA DEL CACAO EN COLOMBIA: una mirada global de su estructura y dinámica 1991 – 2005*; http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacion_cacao.pdf, pág. 1. Consultado: 11 de Agosto de 2008.

[4] *INFORME FINAL: Censo cacaotero en los núcleos del programa familias guardabosques en el distrito de santa marta*; RED ECOLSIERRA 2008.